

ANÁLISE DO POTENCIAL DO ^{188}Re -PEI-MP COMO AGENTE PARA RADIOTERAPIA METABÓLICA NA TERAPIA DE OSTEOSSARCOMA

Ferreira S^{1,2}, Abrantes A¹, Metello LF², Zeevart J³, Louw W³, Dormehl I⁴, Botelho MF¹

¹Instituto de Biofísica e Biomatemática – IBILI, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

²Área Técnico-Científica e Curso de Medicina Nuclear, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Politécnico do Porto, Vila Nova de Gaia, Portugal

³Departamento de Radioquímica, NECSA, Pretoria, África do Sul

⁴Departamento de Medicina Interna, Universidade de Pretoria; Pretoria, África do Sul

Introdução e Objectivos: O desenvolvimento do polímero PEI-MP (polietilenoimina funcionalizada com grupos metilfosfonato), possível de radiomarcado com o ^{188}Re (emissor de partículas beta de alta energia), parece poder ter um forte potencial para o tratamento de osteossarcoma. O objectivo deste estudo residiu na avaliação da eficácia do ^{188}Re -PEI-MP como agente terapêutico para o tratamento de osteossarcoma.

Material e Métodos: Os estudos de captação foram realizados numa linha celular de osteosarcoma (MNNG-HOS), para o ^{188}Re -PEI-MP e $\text{Na}^{188}\text{ReO}_4$. Amostras de células foram recolhidas durante 4 horas e centrifugadas para separar sobrenadante e *pellet*. Posteriormente, a radioactividade presente em cada parcela foi medida. Os estudos *in vivo* foram realizados em 4 grupos de ratinhos *Balb/c nu/nu*: 2 grupos normais foram injectados com $\text{Na}^{188}\text{ReO}_4$ (n = 18) e ^{188}Re -PEI-MP (n = 17); 2 grupos com xenotransplantes de osteosarcoma foram injectados com $\text{Na}^{188}\text{ReO}_4$ (n = 17) e ^{188}Re -PEI-MP (n = 19). A administração (22-37MBq) foi realizada por injeção intravenosa na veia caudal, com o animal anestesiado e colocado directamente sobre o detector da câmara-gama. Obteve-se uma aquisição dinâmica de imediato, com utilização de uma matriz de 128x128 (com 20 imagens consecutivas de 30 segundos cada) que foi completada com imagens estáticas (de 2 minutos cada) realizadas com uma matriz de 256x256, onde cada um dos 4 grupos foi dividido em 2 grupos, sendo que num adquiriram-se imagens até aos 120 minutos e noutro até aos 240 minutos, sendo os animais então sacrificados. Os órgãos considerados relevantes foram pesados e foi medida a actividade num contador de poço de modo a obter a razão percentual da actividade injectada por grama de órgão (ID%/g).

Resultados: Os estudos de captação demonstraram que a captação foi maior para o ^{188}Re -PEI-MP. Os resultados de biodistribuição com o ^{188}Re -PEI-MP,

demonstraram que a bexiga foi consistentemente o órgão alvo, com uma razão tumor/músculo > 1. A excreção de ambos os traçadores aconteceu principalmente por via renal, com apenas uma pequena fracção do complexo a ser eliminado pelo sistema hepatobiliar.

Conclusões: ^{188}Re -PEI-MP aparenta ser promissor para o tratamento do osteossarcoma.

Foi decidido que não será apresentada a versão integral deste documento.

Para obtenção de mais informações:

www.nucmedonline.net

cursomedicinanuclear@gmail.com